

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Bunya HAYASHI

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: MANIFOLD VALVE

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.

☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. Date Filed

☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

Japan

APPLICATION NUMBER

2002-344376

MONTH/DAY/YEAR

November 27, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

☒ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

☐ were filed in prior application Serial No. filed

☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number

Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.

☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and

☐ (B) Application Serial No.(s)

☐ are submitted herewith

☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

  
C. Irvin McClelland

Registration No. 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 05/03)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年 1 1 月 2 7 日  
Date of Application:

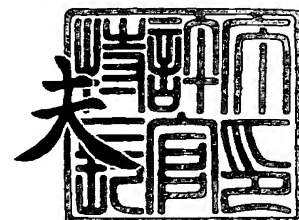
出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 3 4 4 3 7 6  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 3 4 4 3 7 6 ]

出      願      人            S M C 株 式 会 社  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    7 月 1 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 SMC-291208

【提出日】 平成14年11月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 F16K

【発明者】

【住所又は居所】 茨城県筑波郡谷和原村絹の台 4 - 2 - 2 エスエムシー  
株式会社筑波技術センター内

【氏名】 林 文也

【特許出願人】

【識別番号】 000102511

【氏名又は名称】 エスエムシー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072453

【弁理士】

【氏名又は名称】 林 宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100114199

【弁理士】

【氏名又は名称】 後 藤 正 彦

【選任した代理人】

【識別番号】 100119404

【弁理士】

【氏名又は名称】 林 直生樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 044576

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マニホールドバルブ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マニホールド上に、該マニホールド内の流体流路と連通させた多数の電磁弁を並設し、それらの電磁弁は、その弁部を駆動する電磁操作部を該マニホールドの長手方向に沿う一方の側面よりも突出させて取り付け、

上記多数の電磁弁への給電のための電気回路を有する基板は、マニホールドの上記側面から突出する電磁操作部下において、該側面に取付ボルトにより取り付け、

該基板の取り付けは、マニホールドへの電磁弁装着状態においても着脱可能とし、

上記基板は、その外表面に、上記多数の電磁弁にそれぞれ対応させて給電コネクタ及び電磁弁の動作表示を行う表示灯を設け、

上記給電コネクタは、上記マニホールドに対する電磁弁の取り付けと同時に該電磁弁の受電端子とプラグインで接続される位置に配設し、

上記表示灯は、マニホールドへの上記電磁弁の装着状態においても電磁弁の上方から視認可能である位置に配設した、  
ことを特徴とするマニホールドバルブ。

【請求項 2】

マニホールドの側面に対して取付ボルトにより固定した基板が、該取付ボルトの螺脱時に、給電コネクタを電磁弁の受電端子から脱離する方向に移動可能である、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のマニホールドバルブ。

【請求項 3】

上記基板における電磁弁側に、各電磁弁の受電端子に対応する上記給電コネクタが列設され、該基板における反電磁弁側に上記表示灯が各電磁弁に対応させて列設されており、

上記表示灯がマニホールド上の電磁弁側から見て、上記給電コネクタとほぼ同

じかそれより外方に突出するように取り付けられている、  
ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のマニホールドバルブ。

【請求項 4】

上記基板の長手方向の端部における給電コネクタの設置域外の巾を、マニホールド上の電磁弁側に拡大して、各電磁弁に対応する給電コネクタと電氣的に接続された多極の一括配線用コネクタの取付域を形成し、

該取付域に長手方向を給電コネクタの配列方向と直交する方向に向けた上記一括配線用コネクタを固定し、

上記基板における一括配線用コネクタの取付域が、該コネクタと略同長のホルダーを介してマニホールドに固定されている、

ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のマニホールドバルブ。

【請求項 5】

上記基板の一端が上記ホルダーを介してマニホールドとの間に隙間を介在させて固定され、上記基板の他端がスペーサを介してマニホールドとの間に同隙間を介在させて固定されている、

ことを特徴とする請求項 4 に記載のマニホールドバルブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、多数の小型の電磁弁をマニホールドに搭載するようにしたマニホールドバルブに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から一般的に知られているマニホールドバルブでは、マニホールド上に該マニホールド内の流体流路と連通させた多数の電磁弁を並設し、マニホールド内を通して圧力流体を給排するようにしている。また、電磁弁の小型化に伴い、該マニホールド上に取り付けした印刷配線基板上の電気回路を通して、それぞれの電磁弁の電磁操作部に給電を行うようにしている。その場合、電磁弁はマニホールドに対する取り付けと同時に、それに設けた受電端子が基板に設けた給電コネク

タに対してプラグインで接続するように構成される（例えば、特許文献1 参照）。

#### 【0003】

しかしながら、上記公知のマニホールドバルブでは、通常、マニホールド上に基板を支持させて、それに設けた給電コネクタに対してプラグインで電磁弁を取り付けるようにしているので、マニホールドに電磁弁を取り付けた状態では基板の交換ができず、例えば、保守、整備、交換等のために印刷配線基板を取り外そうとしても、マニホールド上に配設した多数の電磁弁を取り外さなければ印刷配線基板を取外すことができないという問題がある。更に、上記基板上の印刷配線は他物との接触時等の外力によって破損しやすく、そのため、できるだけ他物との接触を避けられる位置に設けるのが望ましいが、それによっても基板のみの着脱が困難になる。

#### 【0004】

また、電磁弁の小型化に伴い、電磁弁自体にその動作状態を表示する表示灯を設けることが困難になり、このような問題の対策としては、通常、マニホールドに表示灯を保持させるケーシングを付設して、それに通電回路や基板を収容し、それによって通電回路や基板が他物と接触するのも避けるなどの手段が考えれるが、上記ケーシングの付設に伴って部品点数が増加し、装置全体の製造コストが増大してしまうという問題がある。

#### 【0005】

##### 【特許文献1】

実公平5-8698号公報（第1～2図、第4～5図）

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような問題を解消するためになされたもので、その技術的課題は、電磁弁のマニホールドへの装着時に、該マニホールドに取り付けた基板の給電コネクタに対して電磁弁の受電端子をプラグインで接続可能でありながら、電磁弁を取り外さなくとも基板をマニホールドから着脱自在とし、それによって、基板の交換、保守、整備等を容易にしたマニホールドバルブを提供することにあ

る。

#### 【 0 0 0 7 】

本発明の他の技術的課題は、基板をケーシング等に收容したりしてコストを増大させることなしに、基板上の印刷配線と他物との接触をできるだけ避けられるようにしたマニホールドバルブを提供することにある。

本発明の他の技術的課題は、電磁弁の小型化に伴い、電磁弁自体に設けることが困難な動作状態の表示灯を、ケーシング等に保持させることなく、印刷配線が他物と接触するのを避けられるように配設した基板上に設けて、構成の簡素化を図りながらも、外部からの視認を容易にして、各電磁弁の動作状態が明確にわかるようにしたマニホールドバルブを提供することにある。

#### 【 0 0 0 8 】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明に係るマニホールドバルブは、マニホールド上に、該マニホールド内の流体流路と連通させた多数の電磁弁を並設し、それらの電磁弁は、その弁部を駆動する電磁操作部を該マニホールドの長手方向に沿う一方の側面よりも突出させて取り付け、上記多数の電磁弁への給電のための電気回路を有する基板は、マニホールドの上記側面から突出する電磁操作部下において、該側面に取付ボルトにより取り付け、該基板の取り付けは、マニホールドへの電磁弁装着状態においても着脱可能とし、上記基板は、その外表面に、上記多数の電磁弁にそれぞれ対応させて給電コネクタ及び電磁弁の動作表示を行う表示灯を設け、上記給電コネクタは、上記マニホールドに対する電磁弁の取り付けと同時に該電磁弁の受電端子とプラグインで接続される位置に配設し、上記表示灯は、マニホールドへの上記電磁弁の装着状態においても電磁弁の上方から視認可能である位置に配設したことを特徴とするものである。

#### 【 0 0 0 9 】

本発明の具体的な実施形態においては、上記マニホールドバルブにおいて、マニホールドの側面に対して取付ボルトにより固定した基板が、該取付ボルトの螺脱時に、給電コネクタを電磁弁の受電端子から脱離する方向に移動可能であるように構成される。



また、上記基板における電磁弁側に、各電磁弁の受電端子に対応する上記給電コネクタが列設され、該基板における反電磁弁側に上記表示灯が各電磁弁に対応させて列設されており、上記表示灯がマニホールド上の電磁弁側から見て、上記給電コネクタとほぼ同じかそれより外方に突出するように取り付けられているのが適切である。

#### 【0010】

更に、上記マニホールドバルブにおいては、上記基板の長手方向の端部における給電コネクタの設置域外の巾を、マニホールド上の電磁弁側に拡大して、各電磁弁に対応する給電コネクタと電氣的に接続された多極の一括配線用コネクタの取付域を形成し、該取付域に長手方向を給電コネクタの配列方向と直交する方向に向けた上記一括配線用コネクタを固定し、上記基板における一括配線用コネクタの取付域が、該コネクタと略同長のホルダーを介してマニホールドに固定されているものとすることができ、この場合に、上記基板の一端が上記ホルダーを介してマニホールドとの間に隙間を介在させて固定され、上記基板の他端がスペーサを介してマニホールドとの間に同隙間を介在させて固定されているものとするのが望ましい。

#### 【0011】

上記構成を有する本発明のマニホールドバルブは、マニホールドへの電磁弁の装着時に、該マニホールドに取り付けた基板の給電コネクタに対して電磁弁の受電端子をプラグインで接続可能でありながら、マニホールドへの電磁弁の装着状態においても基板を着脱できるようにしているので、基板の取り外しに際して電磁弁を取り外す必要がなく、基板のみをマニホールドから取り外して、該基板の交換、保守、整備等を容易に行うことができる。個々の電磁弁のみを個別的に取り外すことができるのは勿論である。

#### 【0012】

また、上記基板は、その外面側に各電磁弁に対応する給電コネクタ及び電磁弁の動作表示を行う表示灯を設け、その裏面とマニホールドとの間にホルダー及びスペーサにより隙間を介在させているので、その表裏面に適宜電磁弁への給電のための電気回路を設けたり電子部品を搭載することができるばかりでなく、基板

上の印刷配線と他物との接触をも避けることができる。しかも、電磁弁の小型化等により電磁弁自体に設けることが困難な表示灯を、別部材のケーシング等に保持させることなく、基板上に設けているので、全体として低コストで構成することができる。

更に、上記表示灯を、印刷配線が他物と接触するのを避けられるように配設した基板上に設けて、構成の簡素化を図っているが、外部からの該表示灯の視認も容易であり、各電磁弁の動作状態を明確に知ることができる。

#### 【0013】

また、上記基板は、その長手方向の端部における給電コネクタの設置域外の中を、マニホールド上の電磁弁側に拡大して、各給電コネクタと電氣的に接続された多極の一括配線用コネクタの取付域を形成し、該取付域に長手方向を給電コネクタの配列方向と直交する方向に向けた上記一括配線用コネクタを固定しているので、比較的長大な一括配線用コネクタを、マニホールド上への電磁弁配列部分の端部に収まりよく配設することができ、しかも、基板と共にホルダーによって安定的に支持させることができる。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

図1～図3は本発明に係るマニホールドバルブの一実施例を示すものであり、該マニホールドバルブ1は、内部に流体流路を形成したマニホールド2と、該マニホールド2の電磁弁設置面2a上にその長手方向に沿って配設される多数の電磁弁3と、該多数の電磁弁3に給電するための電気回路を有すると共に、上記マニホールド2の長手方向の一方の側面2bに着脱自在に取り付けられる印刷配線基板4とを有している。

#### 【0015】

上記電磁弁3は、上記電磁弁設置面2aに着脱自在に固定される弁ボディ5を備え、この弁ボディ5に弁機構を組み込むことによって弁部3Aを構成させると共に、該弁ボディ5に、上記弁機構の弁部材6を駆動する電磁操作部3Bを組み付けている。

上記弁部3Aは、弁ボディ5内に形成された弁室の端部を弁座体7によって閉

鎖し、該弁室内に可動に配設した弁部材 6 が、電磁操作部 3 B における可動鉄心 10 の駆動により、弁ボディ 5 に設けた排出弁座 5 a 及び弁座体 7 に設けた供給弁座 7 a に選択的に接離し、弁室に開口している電磁弁の出力ポート A を、排出弁座 5 a を通して排出ポート R に、あるいは、供給弁座 7 a を通して入力ポート P に連通させるものである。

#### 【0016】

上記電磁操作部 3 B は、弁部 3 A 側から伸びる弁ボディ 5 の筒状部 5 b の周囲にコイル 8 を巻回すると共に、該筒状部 5 b 内に固定鉄心 9 及び可動鉄心 10 を収容し、更に、該固定鉄心 9 の端面に接し且つ上記コイル 8 の上部を覆ったうえで、可動鉄心 10 の弁部 3 A 側に近接する位置まで伸びるヨーク 11 を備えている。

#### 【0017】

上記電磁弁 3 をマニホールド 2 の設置面 2 a に固定するため、該設置面 2 a には取付ボルト 13 が螺入される複数のネジ孔 14 が設けられ、一方、電磁弁 3 の弁部 3 A には、取付け金具 15, 16 の係止端 15 a, 16 a が係合する係合溝を設け、二つの電磁弁 3 の隣接部では、取付け金具 15 を用いてその両端の係止端 15 a を隣接する弁部 3 A の各係止溝に係合させ、電磁弁の配列の両端では、取付け金具 16 を用いてその係止端 16 a を電磁弁の係止溝に係合させ、それぞれの取付け金具 15, 16 を通して取付ボルト 13 をネジ孔 14 に螺入することにより、各電磁弁 3 が上記マニホールド 2 に着脱自在に固着される。この際、上記電磁操作部 3 B は、マニホールド 2 の長手方向に沿う一方の側面 2 b よりも外方へ突出させて取り付けられる。

#### 【0018】

上記多数の電磁弁 3 への給電のための電気回路を有する基板 4 は、マニホールド 2 の上記側面 2 b から突出する電磁操作部 3 B の下方において、該側面 2 b に取り付けられているが、この基板 4 の取り付けは、後述するように、マニホールド 2 への電磁弁 3 の装着状態においても該基板 4 が着脱可能となるように固定される。

#### 【0019】

上記基板 4 は、その外表面に上記各電磁弁 3 に対応させて、多数の給電コネクタ 21 と、電磁弁の動作表示を行う多数の表示灯 22 とを有している。上記給電コネクタ 21 は、基板 4 における電磁弁 3 側において、上記電磁操作部 3B の受電端子 23 に対向して列設され、しかも、上記マニホールド 2 に対する電磁弁 3 の取り付けと同時に該電磁弁の受電端子 23 とプラグインで接続される位置に配置されている。

なお、上記電磁弁 3 の受電端子 23 の基端側には、緩衝及び絶縁用のゴムブッシュ 24 が設けられている。

#### 【0020】

また、上記表示灯 22 は、該基板 4 における反電磁弁側において、マニホールド 2 への上記電磁弁 3 の装着状態においても電磁弁 3 の上方から視認可能な位置に列設され、具体的には、上記各電磁弁に対応させて、マニホールド 2 上の電磁弁 3 側から見て、外電磁弁 3 の電磁操作部 3B と上記給電コネクタ 21 のうちで外方に突出しているものとほぼ同じか、それより更に外方に突出するように取り付けられている。

#### 【0021】

これにより、各電磁弁 3 と表示灯 22 との対応関係が明瞭になり、かつ外部からの該表示灯 22 の視認も容易であり、各電磁弁 3 の動作状態を明確に知ることができる。

しかも、電磁弁の小型化等により電磁弁自体に設けることが困難な表示灯を、別部材のケーシング等に保持させることなく、通電のための電気回路を有する基板 4 上に設け、各電磁弁と対応させているので、構成が簡素化され、全体として低コストで構成することができる。

#### 【0022】

上記マニホールド 2 は、上記基板 4 を取付ける側の側面 2b の幅方向の中央部に、長手方向に沿う凹溝 2c を設け、マニホールド 2 の長手方向の一端側で上記凹溝 2c の両側に形成される側壁 2d に、基板 4 のホルダー 28 を固定するための固定ボルト 29 の通し孔 31 及びネジ孔 32 を設け、上記凹溝 2c にホルダー 28 の脚部 28a を嵌入したうえで、ネジ孔 32 から該脚部 28a に設けた固定

用孔 28b を通して固定ボルト 29 を螺挿することにより、該ホルダー 28 を固定できるようにしている。上記ホルダー 28 は、基板 4 を固定するためのネジ孔 28c を有し、基板 4 を介してこのネジ孔 28c に螺入される取付ボルト 33 により、該基板 4 の一端側が固定されている。

また、上記マニホールド 2 の長手方向の他端側における上記側面 2b にはネジ孔 34 を設け、管状のスペーサ 35 を介して該ネジ孔 34 に螺入される取付ボルト 36 により基板 4 の他端側が固定されている。

#### 【0023】

このようにして上記基板 4 の一端が上記ホルダー 28 を介してマニホールド 2 に固定され、該基板 4 の他端がスペーサ 35 を介してマニホールド 2 に固定されると、基板 4 の裏面とマニホールドとの間に隙間を介在させることができ、そのため、基板 4 の表裏面に適宜電磁弁 3 への給電のための電気回路を設けたり電子部品を搭載することができるばかりでなく、基板 4 上の印刷配線と他物との接触をも避けることができる。

#### 【0024】

また、マニホールド 2 の側面 2b に対して取付ボルト 33, 36 により固定した基板 4 は、該取付ボルト 33, 36 の螺脱時に、給電コネクタ 21 を電磁弁 3 の受電端子 23 から脱離する方向に移動可能であり、そのため、マニホールド 2 への電磁弁 3 の装着時には、基板 4 の給電コネクタ 21 に対して電磁弁 3 の受電端子 23 をプラグインで接続可能であるが、マニホールド 2 への電磁弁 3 の装着状態においても、基板 4 をマニホールドから着脱することができ、基板 4 の取り外しに際して電磁弁 3 を取り外す必要がないので、該基板 4 の交換、保守、整備等を容易に行うことができる。

なお、上記マニホールド 2 の長手方向の両端部には、該マニホールド 2 の上面下面に貫通するマニホールド固定孔 38 を設けている。

#### 【0025】

上記基板 4 は、その長手方向の一端部における給電コネクタ 21 の設置域外の巾を、マニホールド 2 上の電磁弁 3 側に拡大して、各電磁弁 3 に対応する給電コネクタ 21 と電氣的に接続された多極の一括配線用コネクタ 41 の取付域 40 を

形成し、該取付域 40 に長手方向を多数の給電コネクタ 21 の配列方向と直交する方向に向けた上記一括配線用コネクタ 41 を固定している。そして、上記基板 4 における一括配線用コネクタ 41 の取付域 40 が、該コネクタ 41 と略同長の前記ホルダー 28 に対して前記取付ボルト 33 で固定され、その際、上記一括配線用コネクタ 41 の固定部と上記マニホールド側面 2b との間に絶縁シート 43 を介在させている。

#### 【0026】

これにより、比較的長大な一括配線用コネクタ 41 を、マニホールド 2 上への電磁弁配列部分の端部に収まりよく配設することができ、しかも、上記一括配線用コネクタ 41 及び基板 4 はホルダー 28 によりマニホールド側面 2b に強固、安定的に支持され、一括配線用コネクタ 41 を外部電源に接続するための相手側コネクタの着脱も安定的に行うことができる。

#### 【0027】

上記マニホールド 2 内には、電磁弁設置面 2a に設けた多数の開口 45P, 45A, 45R を通して、上記電磁弁 3 の入力ポート P、出力ポート A 及び排出ポート R に連通させる多数の流体流路 46, 47, 48 を設け、また、電磁弁 3 の入力ポート P に連通させる多数の流体流路 46、及び同排出ポート R に連通させる多数の流体流路 48 のそれぞれに連通して、マニホールド 2 内をその長手方向に伸びる共通流路 50, 51 を設け、マニホールド 2 の長手方向端に、それらの共通流路 50 及び 51 の入力口 50a 及び排出口 51a をそれぞれ開口させている。なお、マニホールド 2 の長手方向両端の入力口 50a 及び排出口 51a のうち、不要な口はプラグにより閉じられる。

#### 【0028】

また、上記各電磁弁 3 の出力ポート A に連通させた各流体流路 47 は、マニホールド 2 の上記基板 4 が設けられた側と反対側の側面 2e における出力口 53 にそれぞれ開口させている。該出力口 53 にシール部材 54 を介して嵌入された管継ぎ手 55 は、その外周面の凹溝 55a に、マニホールド 2 に脚部が挿入される U 字形のクリップ 56 を係合させることにより、出力口 53 からの抜け出しが防止されている。

## 【0029】

## 【発明の効果】

以上に詳述したように、本発明によれば、電磁弁のマニホールドへの装着時に、該マニホールドに取り付けた基板の給電コネクタに対して電磁弁の受電端子をプラグインで接続可能でありながら、電磁弁を取り外さなくとも基板をマニホールドに着脱でき、それによって基板の交換、保守、整備等を容易に行うことができる。

また、基板を別部材のケーシング等に収容したり、電磁弁の小型化に伴って電磁弁自体に設けることが困難な表示灯を該ケーシング等に保持させたりすることなく、基板上に設けて、構成の簡素化、コストの低減を図りながら、外部からの表示灯の視認も容易にしたマニホールドバルブを提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明に係るマニホールドバルブの一実施例を示す斜視図である。

## 【図2】

1つの電磁弁のみを残し他の電磁弁を省略した上記マニホールドバルブの分解斜視図である。

## 【図3】

上記実施例の縦断面図である。

## 【符号の説明】

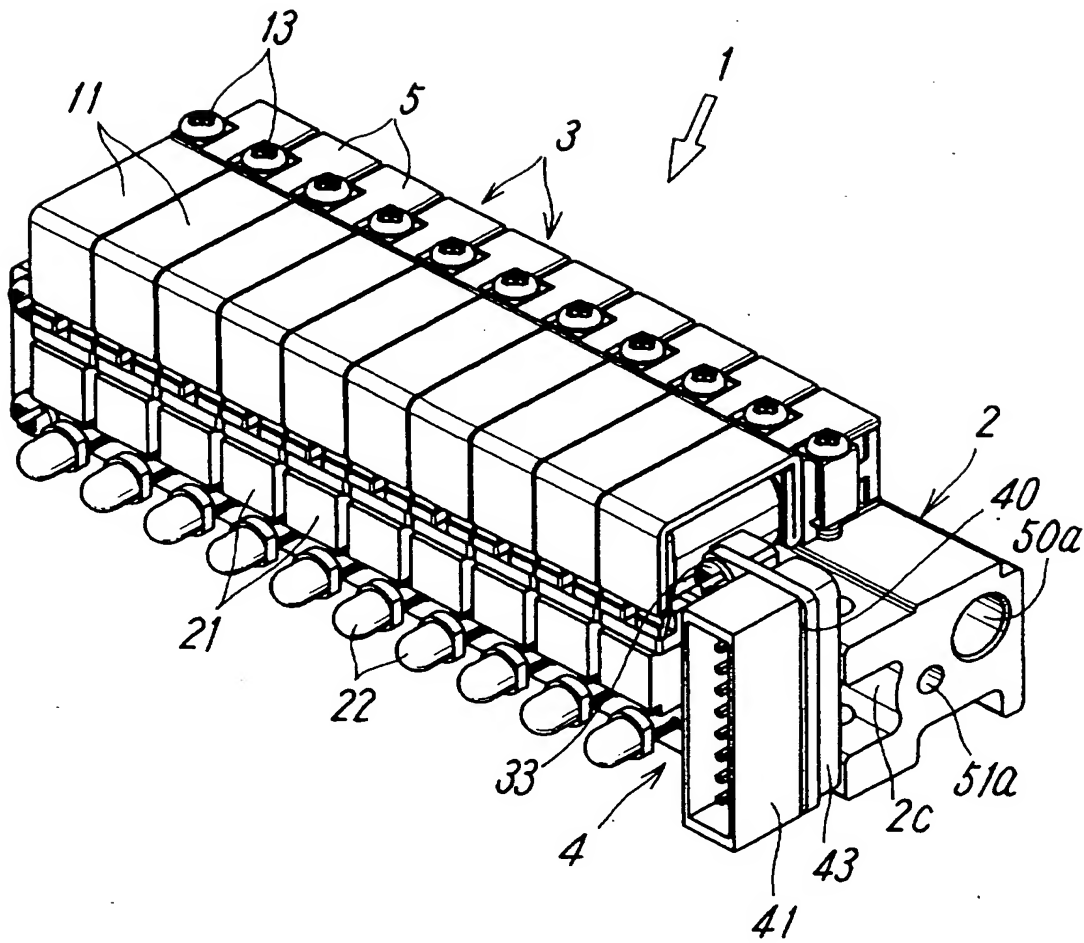
- |     |           |
|-----|-----------|
| 1   | マニホールドバルブ |
| 2   | マニホールド    |
| 2 b | 側面        |
| 3   | 電磁弁       |
| 3 A | 弁部        |
| 3 B | 電磁操作部     |
| 4   | 基板        |
| 2 1 | 給電コネクタ    |
| 2 2 | 表示灯       |

2 3	受電端子
2 8	ホルダー
3 3, 3 6	取付ボルト
3 5	スペーサ
4 0	取付域
4 1	一括配線用コネクタ
4 6, 4 7, 4 8	流体流路

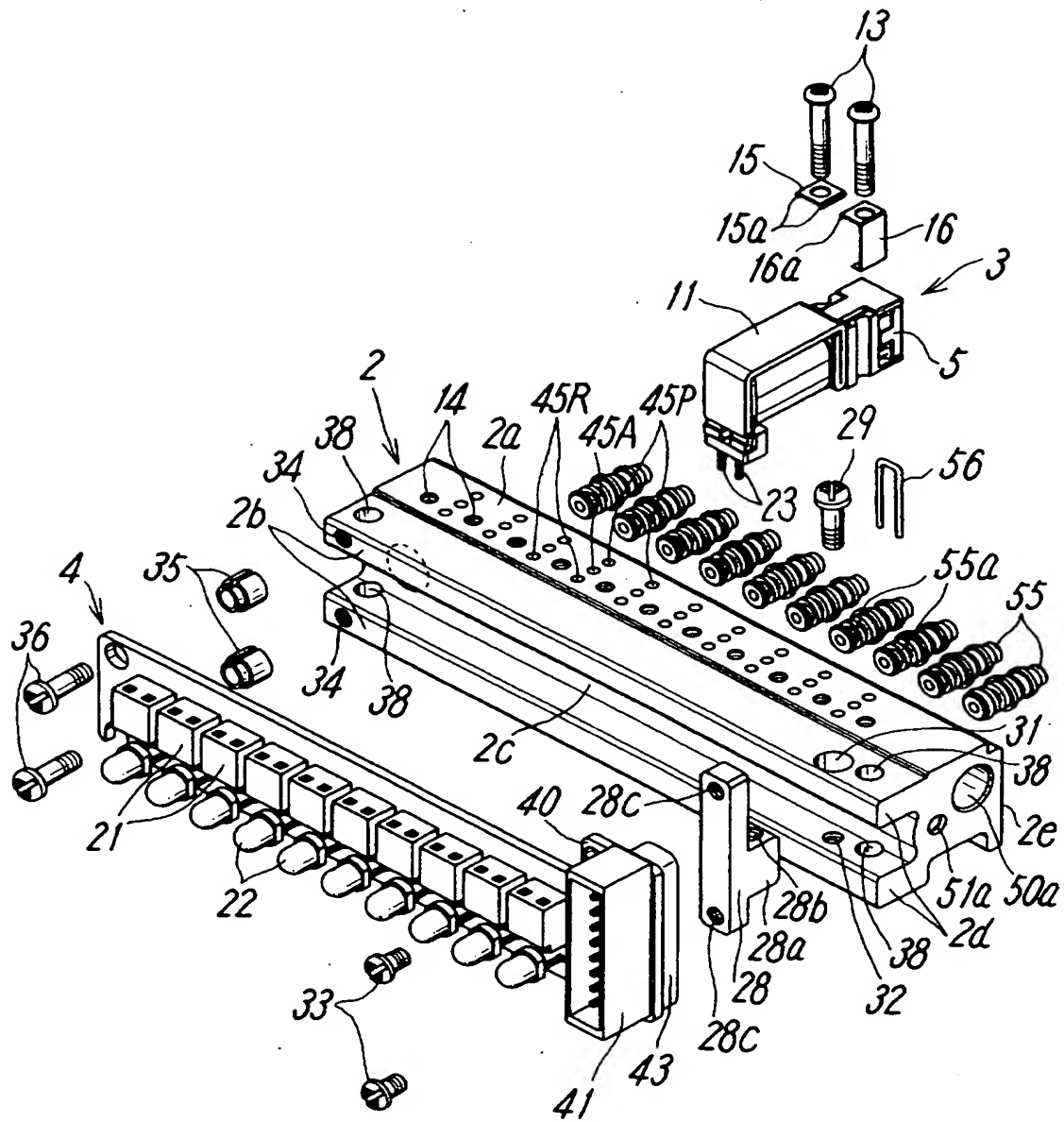


【書類名】 図面

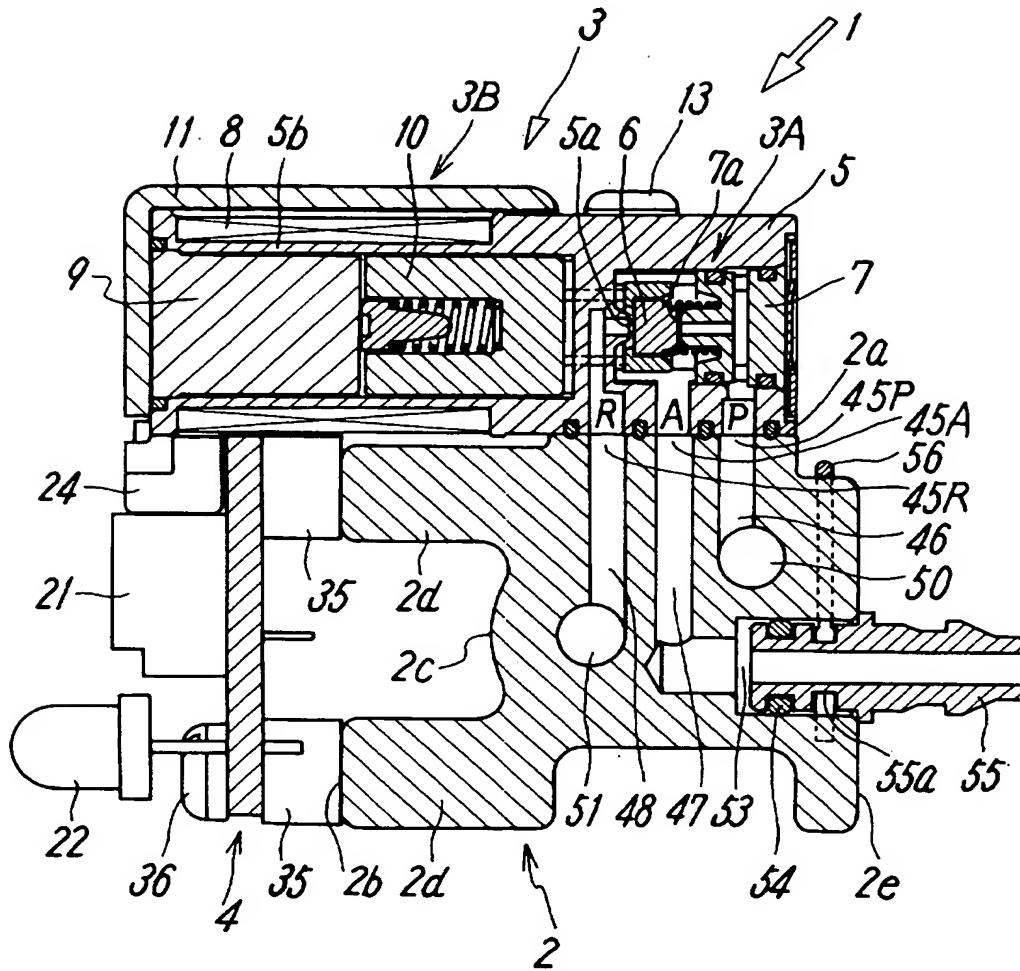
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電磁弁を取外さなくとも基板をマニホールドに着脱できて、基板の交換等を容易であり、また、表示灯を基板上に設けて、構成の簡素化を図り、外部からの視認も容易にしたマニホールドバルブを提供することにある。

【解決手段】 マニホールド 2 上に配設される多数の電磁弁 3 の電磁操作部 3 B をマニホールド 2 の長手方向に沿う一方の側面 2 b よりも突出させて取り付け、上記各電磁弁 3 に給電するための電気回路を有する基板 4 を、上記側面から突出する電磁操作部下において、該側面に取付ボルト 3 3, 3 6 により着脱自在に取り付け、上記基板 4 の外表面に、各電磁弁 3 に対応させて給電コネクタ 2 1 と表示灯 2 2 を設け、該表示灯は、マニホールドへの電磁弁の装着状態においても電磁弁の上方から視認可能である位置に配設する。

【選択図】 図 2

特願 2002-344376

出願人履歴情報

識別番号

[000102511]

1. 変更年月日 2001年12月18日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 東京都港区新橋1丁目16番4号  
氏 名 エスエムシー株式会社
2. 変更年月日 2003年 4月11日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 東京都港区新橋1丁目16番4号  
氏 名 SMC株式会社